Nr. 11 Poznań, dnia 18 czerwca 1926.



Bliższemi informacjami w zakresie omawianych przez nas zdobyczy technicznych służy bezinteresownie Redakcja pisma naszego

Zagadnienie racjonalnego oświetlania warsztatów pracy.

Nie ulega chyba najmniejszej wątpliwości, że oko ludzkie jest najważniejszym organem zmysłu, a ludzi pozbawionych wzroku należy zaliczyć do najnieszczęśliwszych kalek.

Tymczasem z przykrością naprawdę stwierdzić należy fakt, że większość ludzi ochronie tego organu tak mało poświęca uwagi.

Nic też dziwnego, że dzisiaj większy procent ludności zamieszkującej miasta zmuszony jest do używania szkieł, a poczekalnie lekarzy - okulistów zapełnione są chorymi, szukającymi porady i pomocy.

Przyczyn tego zła nie należy szukać daleko, leżą one bowiem bardzo blisko i bardzo uchwytnie. Nie będziemy się wdawać w zawiłe rozważania medyczne, a przypatrzymy się sprawie tej z punktu czysto praktycznego.

Jednym z największych nieprzyjaciół wzroku jest nieodpowiednie źródło światła i jego używanie. Można zupełnie śmiało twierdzić, że blisko 90 proc. wszystkich warsztatów pracy jest jeszcze dzisiaj nieodpowiednio oświetlone.

Procent ten chyba dostatecznie przemawia za faktem, jak mało dba się w ogóle za stworzeniem odpowiednich zdrowotnościowych i hygjenicznych warunków w interesie ogółu.

Z tego też powodu powinno się zwrócić jaknajbaczniejszą uwagę na jaknajkorzystniejsze i najodpowiedniejsze wykorzystanie i rozmieszczenie źródła światła. W pierwszym rzędzie powinno się to odnosić do nowobudujących domów i fabryk a następnie do już istniejących. W tym ostatnim wypadku należy przy pomocy rutynowanych fachowców starać się wszelkiemi sposobami złemu zaradzić.

Niejednokrotnie rozchodzi się o drobnostki, których istnienie przypisać należy jedynie nieświadomości rzeczy. Odnosi się to najpierw do światła dziennego, którego źródłem jest słońce. Najwięcej światła pochodzi od tego kawałka nieba, które jest przez okno widzialne, bo promienie odbite na ścianach domów przeciwległych dostarczają tylko znikomą ilość światła, niewystarczającą na dostateczne oświetlenie miejsca pracy.

Zasadniczo więc dostaje się najwięcej światła górą okna. Dlatego używanie firanek, stor itp. zasłaniających górę okien, powinno się w takich wypadkach bezwarunkowo wykluczyć. Więcej celowe byłoby przysłonięcie dolnej części okna.

Do pracowni znajdujących się w ciasnych ulicach, podwórzach lub suterenach doprowadzać można światło przy pomocy luster umieszczonych nad oknami lub specjalnych pryzmatów.

Podobnie jak niedostatek światła, wpływa nadmiar takowego, b. ujemnie na wzrok. W tym wypadku można sobie jednakże łatwo zaradzić, przez umieszczenie odpowiednich zasłon, uniemożliwiając oświetlanie bezpośrednio promieniami słonecznemi.

Najtrudniej przedstawia się jednakże sprawa z zastosowaniem światła sztucznego, i spotyka się tutaj na każdym kroku kardynalne błędy. Polegają one najpierw na złym doborze lamp i tychże rozmieszczeniu. Spotyka się nieraz przepięknie wykonane lampy na biurka, żyrandole itd., które rzucają światło wszędzie tam, gdzie go nie potrzeba. Pochodzi to w pierwszym rzędzie stąd, że artyści, tworzący nieraz w tej dziedzinie dzieła sztuki, nie posiadają praktycznego doświadczenia i znajomości rzeczy, jakich powinien posiadać technik świetlny. Dziedzina techniki świetlnej stanęła dzisiaj na bardzo wysokim poziomie i rozporządza środkami, które umożliwiają dokładne określenie ilości i intensywności światła, potrzebnego dla oczu podczas pracy w danej ubikacji.

Warsztaty pracy powinny mieć przeważnie dwa rodzaje światła. Jedno powinno służyć do oświetlania ogólnego, drugie do oświetlania miejsca pracy. Można je też równocześnie kombinować, ale w ten sposób, żeby one odpowiadały celom jednego i drugiego. Światło ogólne służy do ła-

twego orjentowania się w całej ubikacji. Nie potrzebuje ono być tak silne, aby można było przy niem swobodnie pracować, bo na to jest światło oświecające samo miejsce pracy. Przemawiają za tem zupełnie jasno względy natury ekonomicznej.

Przeważnie urządza się oświetlenie miejsca w ten sposób, że służy ono równocześnie do oświetlenia całej ubikacji. Należy się tutaj zastosować do rodzaju pracy i zastanowić nad celowem rozmieszczeniem lamp.

Żadne światło nie razi do tego stopnia, jak światło większej ilości żarówek umieszczonych na powale lub wiszących na przewodach. Rzucają one ostre cienie, które się w rozmaitych odcieniach krzyżują. Należy je zaopatrzyć w zasłony ze szkła mlecznego lub matowego i w reflektory, które światło na dół równomiernie rozprowadzają. Doskonałe pod tym względem są żarówki elektryczne, mające dolną połowę ze szkła matowego. Część dolna może celowo służyć do oświetlania miejsca pracy, górna zaś część lampji do oświetlania ogólnego. Miejsce pracy powinno być oświetlone równomiernie a źródło światła musi być tak umieszczone, żeby nie rzucało na niego ostrych cieni. Prócz tego powinna być lampa zaopatrzona w zasłonę, aby światło nie raziło oczu.

Bardzo racjonalnem jest umieszczanie lamp wysoko a zaopatrzonych u dołu w reflektory. Rzucane przez nich promienie odbijają się i rozpraszają na wybielonej powale, wywołując łagodne i prawie niedostrzegalne cienie.

Oświetlanie tego rodzaju jest stosunkowo dosyć drogie i użyć go można w warsztatach, w których zajęta jest większa ilość pracowników. W wypadkach, w których pracuje jeden lub dwu ludzi na jednem stałem miejscu, np. przy biurku, maszynie do pisania itp. racjonalnem jest oświetlanie tylko samego miejsca pracy, dobierając równocześnie bardzo starannie rodzaj lamp pod względem ich siły świetlnej. — Jest to kwestja dosyć trudna i mało znana, dla tego pozwolimy sobie w najbliższych zeszytach naszego pisma przyglądnąć się jej szczegółowiej i podać wskazówki, będące wynikiem doświadczeń praktycznych i badań naukowych, a mające na celu jaknajlepsze zastosowanie i użycie światła w poszczególnych wypadkach.

Inż. R. Hubicki.

Spawanie zapomocą atomowego wodoru.

Wiadomem będzie tylko fachowcowi, na jakie trudności natrafia topienie i wyrabianie wysokotopliwych stopów (aljaży). Używane do tych celów najrozmaitsze metody dostarczają stopów zanieczyszczonych tlenem, węglem i azotem, których obecność często na jakość stopu bardzo ujemnie wpływa.

W pierwszych dniach roku bieżącego pojawiła się w pismach technicznych wiadomość, że znany fizyk Langmuir, wynalazca półwatowej lampki wynalazł i zastosował w laboratorjach General Electric Co. jako nowy środek spajania ciężko topliwych metali aktywny wodór, pracując nad tym wynalazkiem przez lat 15. Przez cały ten czas zajmował się on badaniem wodoru.

Wiadomo, że molekuł wodoru H_2 składa się z dwu atomów*), który, jak nowoczesne badania wykazały, rozpada się w bardzo wysokiej temperaturze (2500^0 absol.) na atomy. Rozpadanie to zaczyna się już w temperaturze 1300^0 przy użyciu jako katalizatora elektrycznie ogrzewanego drutu platynowego. Stosować jednak należy słabe tylko ciśnienia.

*) Molekuł jest najmniejszą cząstką, wolno istniejącą pewnego pierwiastka lub połączenia, którego częściami składowemi są dopiero atomy.

Wodór ten atamowy nazwano także aktywnym z powodu jego nadzwyczajnych zdolności reakcyjnych. Praktycznie wytwarza się go w ten sposób, że przesyła się prąd wodoru pod ciśnieniem przez światło łukowe o 20 amperach, które się pali pomiędzy dwoma elektrodami z wolframu o 6 mm. przekroju. Łuk długości mniej więcej 2 mm powinien mieć napięcie 300—800 volt.

Powstały pod wpływem przejętego ciepła, atomowy wodór, kieruje się na metal mający być topionym. Tutaj polimeryzuje się on (z wodoru atomowego powstaje z powrotem molekularny) i oddaje pochłonięte ciepło, wskutek czego powstaje nadzwyczaj gorący i zawsze redukcyjny płomień. Wytwarza on 50—100 razy więcej ciepła aniżeli płomień wodorotlenowy. Pochodzi to równacześnie stąd, że przy połączeniu się jednego grama atomowego wodoru na jeden gram molekularnego zyskuje się 45000 kalorji, co jest wcale pokaźną ilością ciepła.

Dalsze próby wykażą prawdopodobnie niedługo, czy zastosowanie w praktyce tego nowego środka, dało wyniki pod każdym względem zadawalniające i gdyby tak było, to technika zostałaby wyposażona w aparat ułatwiający w wysokim stopniu niejedną pracę.

Inż. Witold Roman.

Silnik ropowy dwu-taktowy systemu Babcock.

Jednem z najważniejszych zadań techniki jest, stworzyć maszyny i urządzenia, któreby pozwalały przemieniać zapasy energji zawarte w naturze, na mechaniczną pracę i to w sposób najekonomiczniejszy.

Jako takie znane są już od wieków urządzenia do wyzyskiwania siły wody, wiatru, a w czasach nowszych zastęp ich powiększył się o maszyny parowe i silniki spalinowe.

Te ostatnie służą do przemiany energji cieplnej, albo kalorycznej na siłę zapędową, przez spalanie materjału palnego w formie gazu, pary i mgły, pomieszanych z odpowiednią ilością powietrza w cylindrach zaopatrzonych ruchomemi tłokami. Zależnie od tego, czy spalanie odbywa się w formie szybkiej, czy też wolno, rozróżnia się silniki wybuchowe i naporowe.

W silnikach wybuchowych następuje spalanie się materjału palnego tak szybko, że wywołuje ono działanie eksplozji połączone z wysokiem ciśnieniem, które się wykorzystuje na wykonywanie pra-

cy przez przeniesienie go za pomocą tłoków na przewód korbowy.

Mają one tą wyższość nad maszynami parowemi, że wskutek bezpośredniej przemiany energji, wykorzystanie paliwa jest w nich większe. Podczas gdy w maszynach parowych może być wykorzystana tylko szósta część zawartego w paliwie ciepła i to w najlepszym razie, silniki spalinowe wykorzystywują do 1/3 części. Pod względem jednak czysto ekonomicznym (cena paliwa przedewszystkiem) stoją sobie na równi.

Wśród silników spalinowych spotyka się dwa rodzaje: czterotaktowe i dwutaktowe; te ostatnie jednakże rzadziej.

Wielokrotne próby zastosowania zasady dwusuwnych silników do silników wysokiej kompresji, dały w wyniku możność firmie Babcock i Wilkox zbudowania nowego silnika ropowego dwutaktowego na wzór silnika Diesla. Skonstruowanie silnika tego powstało na podstawie wieloletniego doświadczenia z silnikiem ropowym Semi — Diesel, w którym stosowanie niskiej kompresji powodowało nadmiar zużycia paliwa.

Silnik pracuje na zasadzie 2-suwnej, z popędem przy każdorazowym obrocie. Powietrze przechodzi dokoła boków silnika, wciągane przez otwory z boku łoża silnika i dostaje się do umieszczonego w górnej części silnika, zaworu powietrznego, ulegając w następstwie w skrzynce korbowej kompresji do 0,28 kg. na cm².

Wypuszczone powietrze ze skrzynki korbowej przez otwory wpustowe powietrzne, czyści cylinder i usuwając spalone gazy, zostawia w komorze spalinowej czyste powietrze, potrzebne do następnej kompresji i spalania.

Dla zabezpieczenia dokładnego czyszczenia i w celu uzyskania wysokiego średniego rzeczywistego ciśnienia przy ruchu spalinowym, użyto tłoku stopniowanego o nieskomplikowanej budowie.

Również specjalna konstrukcja denek skrzynki korbowej umożliwia swobodny dostęp do dużego końca korbowodu i tłoku stopniowanego, dając w ten sposób możność wyciągnięcia go w celu oględzin, przez co tłok roboczy zostaje swobodnym i można go wyjąć z tylnego końca cylindra. Jest to duże ułatwienie, bo dawniejsza konstrukcja tłoku stopniowanego wymagała skomplikowanych sposobów remontu.

Silnik Babcocka uruchamia się w ten sposób, że ustawia się najpierw dźwignię ręczną w położeniu odpowiednim dla puszczenia w ruch, a następnie obraca się ręczne koło powietrznego wału grzebieniowego o 90°. Wten sposób doprowadza się rolkę dźwigni powietrznej w zetknięcie z wałem grzebieniowym na wale korbowym i jednocześnie zamyka przestrzeń poza tłokiem oczyszczającym, do którego ma normalnie powietrze dostęp.

Po dwu obrotach pod ściśnionem powietrzem, koło wału grzebieniowego stawia się ponownie w normalnej pozycji, poczem wprowadza się w ruch pompę zasilającą paliwem, gdy silnik pracuje przy pełnej szybkości. Uruchomienie jest możliwe przy wszystkich warunkach atmosferycznych a silnik może pracować na najtańszem płynnem paliwie.

Jeżeli się przy tem wszystkiem zważy, że silnik ten przy zmiennem obciążeniu pracuje bez zmian, że jest względnie b. prosty w budowie (nie posiada żadnych wentyli, kół zębatych, bocznych wałów), to mimo wszystkich niedomagań, jakie dwutaktowe silniki posiadają, może się on stać z czasem ze względu na swoje zalety poważnym konkurentem silnika czterotaktowego.

R. H.

Alferjum, nowy stop aluminjowo-miedziany.

Dziedzina techniki komunikacyjnej, a w szczególności lotnictwo i automobilizm, stara się już od dawna o wprowadzenie do konstrukcji możliwie najlżejszych a wysokowartościowych metali. Nowością na tym polu jest nowy stop aluminiowo-miedziany „alferjum" wyrabiany w zakładach Creusota we Francji.

Jest to metal bardzo lekki, w rodzaju stopów już używanych jak duraluminjum, alpaks i bywa głównie stosowany po obróbce termicznej w toku której nagrzewa się go do temperatury 480—500° a następnie hartuje w wodzie.

Po hartowaniu należy alferjum pozostawić kilka dni w spoczynku przy zwykłych warunkach atmosferycznych. Po 4—6 dniach w którym to czasie metal się starzeje czyli twardnieje, nabiera on ostatecznych właściwości mechanicznych, które nadal bez zmian zachowuje. Natychmiast po hartowaniu jest alferjum zbyt miękki; granicą jego elastyczności jest 10 kg, a wytrzymałości na rozerwanie 28 mm².

Przeróbki alferjum na gorąco nie powinny przekraczać temperatury o 450°, bo ogrzany ponad tą granicą przestaje być kowalnym t. z. łupie się przy kuciu. Bardzo mało wrażliwym jest on na działanie kwasów, natomiast poddaje się działaniu ługu potasowego i sodowego, których się używa do zdejmowania skorupy z metalu. W takich wypadkach należy go potem zawsze dokładnie wykąpać w wielkiej ilości wody i zneutralizować przez jednorazowe przepłukanie w kwasie azotowym. O wiele jednakże lepiej byłoby zdejmowanie skorupy, przez jednorazowe przepłukiwanie stopu w kwasach.

Alferjum podlega tylko w bardzo znikomym stopniu działaniu czynników atmosferycznych i nie zmienia się przez oddziaływanie na niego wody słodkiej i słonej. Dobrze jest jednakże, w celu zapewnienia dłuższej konserwacji metal polakierować.

Ulega on natomiast procesom chemicznym przy zetknięciu się dłuższem w wilgoci ze stalą, lub też, jeżeli pozostaje w kontakcie ze związkami miedzi. Dlatego przy składaniu części alferjum należy bezwarunkowo zaniechać zużywania nitów z miedzi lub ze stali, a posługiwać się tylko nitami z alferjum.

Z punktu widzenia szybkości obróbki, to obróbka alferjum na zimno jest równie łatwa, co mosiądzu.

Charakterystyki jego są następujące:
ciężar gatunkowy 2,8;
punkt topliwości 640°;
ciepło właściwe 0,22;

modul elastyczności 7 500;
spółczynnik rozciągliwości 22,6 × 10,6;
granica elastyczności kg. m/m² 22—28;
wydłużenie % 14,2;
wytrzymałość na rozerwanie kg. m/m² 36—42;
alferjum jest dobrym przewodnikiem elektryczności i nie jest magnetycznym.

Metal ten używany jest przedewszystkiem ze względu na swoją lekkość w kolejnictwie, w fabrykach, tramwaji, samochodów i samolotów, a w niedługim czasie ze względu na swoje wybitne zalety znajdzie on napewno powszechne i szerokie zastosowanie we wszystkich gałęziach przemysłu.

R. Hubicki.

„Grom", samoczyszcząca świeca zapałowa.

Wynalazek polski.

Czem jest świeca zapałowa, wie chyba każdy, dlatego zbytecznem będzie rozpisywanie się dłuższe w tej materji. Wystarczy, jeżeli się nawiasem wspomni, że przyrządzik ten jest sercem każdego silnika spalinowego, przy pomocy którego skomprymowany gaz materjału zapędnego się zapala i wprawia w ruch tłoki, a tem samem mechanizm ruchowy silnika.

Znajduje ona zastosowanie we wszystkich silnikach spalinowych, mających bardzo szerokie zastosowanie, zwłaszcza w automibiliźmie i lotnictwie. Długi czas trudzili się technicy nad wynalezieniem świecy zapałowej, któraby zadaniom swoim pod każdym względem odpowiadała, a że nad tem intensywnie pracowano, świadczy pokaźna ilość najrozmaitszych systemów. Niestety, tylko mały ich procent zdołał się przyjąć, a i ten wykazuje braki i naraża, zwłaszcza używających samochodów, jako środka komunikacji, na poważne nieprzyjemności.

Największem i najczęstszem niedomaganiem jest to, że się zaoliwia, wskutek czego przerywa się kontakt i silnik przestaje odpowiednio działać. W wypadkach takich nie pozostaje nic innego, jak świece wymienić na inne, lub dane wyczyścić, co niezawsze można uskutecznić.

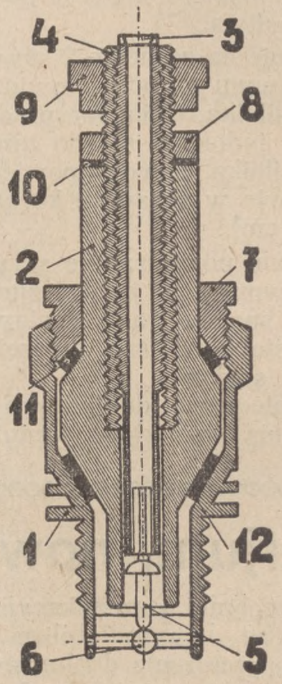
Polskiemu inżynierowi p. L. Korczyńskiemu z Krakowa udało się skonstruować świecę zapałową, która się automatycznie czyści. Zamieszczony poopodal rysunek przedstawia ją w przekroju.

Wynalazek ten opatentowany we wszystkich krajach posiada następujące zalety:

Wskutek zmieniającego się w trakcie cyklu ciśnienia wewnątrz cylindra kontakt wentylowy znajduje się w ciągłym ruchu; w trakcie ssania opada ku dołowi, uderza o kontakt zewnętrzny dolny w kształcie gałki (6a) — wskutek czego obie elektrody oczyszczają się z oliwy i sadzy; jednocześnie, dzięki napływowi świeżego powietrza, świeca chłodzi się od wewnątrz. Prąd powietrza porywa ze sobą wszystkie osady węglowe w dolnej części izolacji.

Podczas sprężenia kontakt wewnętrzny (wentylowy) pod parciem gazu wraca na swoje miejsce i osadza się w siedlisku; w ten sposób uzyskuje się rozsunięcie oczyszczonych elektrod. W takcie eksplozyjnym i wydmuchowym kontakt nie pozostaje w tem położeniu, aż do chwili następnego ssania.

Odległość między kontaktami można regulować z matematyczną ścisłością z zewnątrz świecy przez przykręcenie wystającej na zewnątrz rurki (3).



Izolacja naraża jedynie na wysiłek ściskania, a nie jak w innych świecach, ścięcia i staje się nadzwyczaj odporna na pęknięcie.

Czyszczenie świecy jest niezmiernie łatwe; kilka kropli benzyny, wlanej z zewnątrz do rurki (3) automatycznie ją przeczyszcza. Bardzo ważnym atutem jest równocześnie to, że wszystkie części świecy są zamienne.

Jeżeli się weźmie pod uwagę i tą okoliczność, że poczynione próby dały wyniki bardzo dodatnie, to byłoby polecenia godnem zwrócenie uwagi polskich kół fachowych i kupieckich na ten nowy wytwór polskiego ducha techniki.

R. H.

Gdzie podziewa się węgiel?

Większość ludzi dziś jeszcze nie docenia, a wielu może nawet nie odczuwa, w jakiej zależności od węgla znajduje się poszczególna jednostka, a także większość przedsiębiorstw fabrycznych i rzemieślniczych. W przeważnej ilości dostarcza siły węgiel, częściowo, jako czynnik przekształcający ciepło, częściowo zaś jako wprost materjał opałowy.

Ażeby przynajmniej w głównych zarysach pokazać, ile węgla tkwi w otaczających nas przedmiotach użytku codziennego i w niektórych środkach spożywczych, podajemy ciekawe zestawienie, które w swych cyfrach niejednemu dziwnem się wydać musi.

I tak na wyprodukowanie:

1 kg. szkła na szyby, potrzeba	25 kg. węgla
1 kg. szkła na 2 flaszki, potrzeba	2,5 kg. „
1 kg. gumy, potrzeba	16 kg. „
1 kg. papieru, potrzeba	0,7 kg. „
1 kg. nici, potrzeba	2,5 kg. węgla
1 kg. skóry, potrzeba	3,4 kg. „
1 kg. porcelany, potrzeba	3 kg. „
10 kg. cukru, potrzeba	10 kg. „
10 kg. mąki, potrzeba	1,2 kg. „
5 kg. kawy słodowej, potrzeba	1,7 kg. „
1 kg. czekolady, potrzeba	1 kg. „
1 m. sukna, potrzeba	4,5 kg. „
10 l. piwa, potrzeba	1,8 kg. „
1 kg. bielizny (pranie i pras.), potrz.	3 kg. „
1 kąpiel, potrzeba	5 kg. „
10 szt. cegieł, potrzeba	2,5 kg „

Cyfry te niejednemu nasuną pewne refleksje, czy nie trzeba zastanowić się nad oszczędną gospodarką tym tak cennym i drogim materjałem, zanim technika nie wpadnie na nowy środek, któryby węgiel w jego granicach zastąpić zdołał, lub umożliwi zastosowanie powszechne siły dróg wodnych, a wreszcie promieni słonecznych. Inż. W. R.

Patenty

Wyciągi z „Wiadomości Urzędu Patentowego"

Jakie patenty przyznano ostatnio wynalazcom polskim? *)

Tłustym drukiem oznaczono numer patentu. Cyfry i litery przed numerem patentu oznaczają klasę, podklasę i grupę, do której zaliczono wynalazek. Następnie kolejno są umieszczone: nazwisko właściciela patentu; tytuł wynalazku; data zgłoszenia; po skrócie „Pierwsz.", który oznacza pierwszeństwo ze zgłoszenia w jednym z krajów, należących do Konwencji Związkowej Paryskiej, data zgłoszenia zagranicznego i w nawiasie kraj, gdzie zgłoszenia dokonano; data udzielenia patentu.

Patenty na wyroby metalowe.

$21h_{12}$ **4478.** Spawanie elektryczne, Sp. z ogr. odp. (Warszawa, Polska). Elektroda do spawania łukiem elektrycznym. 4. 4. 1922. Udzielono 19. 3. 1926.

$34l_{21}$ **4412.** Salomon Berkman (Warszawa, Polska). Aparat do gotowania potraw i przechowywania ciepła. 31. 8. 1925. Udzielono 12. 3. 1926.

$36d_{9}$ **4402.** Leon Dicker (Czortków, Polska). Nasada kominowa, zabepieczająca przed ogniem. 25. 2. 1925. Udzielono 11. 3. 1926.

$43a_{42}$ **4644.** Rudolf Schwartz (Chorzów, Górny Śląsk, Polska). Wieszak do znaczków kontrolnych na wózkach transportowych. 19. 7. 1922. Udzielono 12. 4. 1926.

$45e_{39}$ **4482.** Oskar Fey (Ruda, Kolonja Szczęść Boże, Polska). Maszyna do krajania paszy. 8. 8. 1921. Udzielono 19. 3. 1926.

Patenty na maszyny i przyrządy techniczne.

$5a_{2}$ **4358.** Włodzimierz Jezierski (Lwów, Polska). Sposób głębokiego wiercenia i przyrząd do jego urzeczywistnienia. 3. 4. 1924. Udzielono 5. 3. 1926.

$5a_{3}$ **4512.** Jan Wacław Holewiński (Borysław, Polska). Mimośrodowy świder asymetryczny. 8. 11. 1923. Udzielono 22. 3. 1926.

$5a_{4}$ **4359.** Antonius Schüller (Hajduki Wielkie, Polska). Łączenie żerdzin wiertniczych. 6. 9. 1923. Udzielono 5. 3. 1926.

$5b_{12}$ **4360.** Aleksander Warchałowski (Borysław, Polska). Przyrząd do ucinania liny w otworze świdrowym. 9. 1. 1923. Udzielono 5. 3. 1926.

$12d_{22}$ **4627.** Stanisław Kraszewski (Bydgoszcz, Polska). Sączek studzienny o podwójnych ściankach. 31. 12. 1919. Pierwsz. 29. 5. 1914 dla zastrz. 1; 12. 9. 1914 dla zastrz. 2,3 (Niemcy). Udzielono 9. 4. 1926.

$13d_{8}$ **4491.** Mieczysław Pokrzywnicki (Warszawa, Polska). Przegrzewacz pary do kotłów parowozowych, okrętowych lub lokomobilowych. 30. 9. 1922. Pierwsz. 18. 6. 1921 (Niemcy). Udzielono 20. 3. 1926.

$13d_{5}$ **4352.** Józef Boguszewski (Poznań, Polska). Kocioł płomieniówkowy z przegrzywaczem. 6. 11. 1922. Udzielono 4. 3. 1926.

$14h_{5}$ **4375.** Zenon Kozanecki (Zgierz, Polska). Urządzenie cieplne do zmiany energji cieplnej na mechaniczną (silnik cieplikowy). 14. 10. 1922. Udzielono 8. 3. 1926.

Patenty na wyroby chemiczne i różne.

$12i_{32}$ **4377.** Wojciech Świętosławski i Marjan Świderek (Warszawa, Polska). Sposób otrzymywania węgli wysoko aktywnych. 23. 1. 1923. Udzielono 8. 3. 1926.

$12r_{1}$ **4405.** Stefan Domaradzki (Warszawa, Polska). Sposób i aparat do suchej destylacji drzewa. 5. 3. 1924. Udzielono 11. 3. 1926.

$21g_{10}$ **4554.** Konstanty Dobrski (Warszawa, Polska). Sposób nadawania kondensatorowi własności indukcyjnej. 2. 1. 1923. Udzielono 29. 3. 1926.

$23c_{1}$ **4594.** Chemiczny Instytut Badawczy (Lwów, Polska). Metoda i urządzenie do uwalniania olejów smarowych od zanieczyszczeń, jak wody, ciał asfaltowych itp. domieszek. 14. 1. 1925. Udzielono 7. 4. 1926.

*) Wyciąg z „Wiadomości Patentowych R. P." za maj 1926 r. (str. 420—427).